

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| HALAMAN MOTTO | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Judul Tugas Akhir | 1 |
| 1.2 Latar Belakang | 1 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan | 2 |
| 1.4 Pembatasan Masalah | 3 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 3 |
| | |
| BAB II METODOLOGI | 5 |
| 2.1 Metode Pengerjaan | 5 |
| 2.2 Metode Penggambaran | 5 |
| 2.3 Metode Penulisan | 6 |
| 2.4 Metode Analisa | 6 |
| | |
| BAB III PERHITUNGAN PLAT LANTAI | 7 |
| 3.1 Uraian Umum | 7 |
| 3.2 Pedoman Perhitungan | 7 |
| 3.3 Dasar Perhitungan | 8 |
| 3.4 Konsep Perhitungan Penulangan | 12 |

| | |
|---|------------|
| 3.5 Analisa Perhitungan Plat Atap..... | 13 |
| 3.5.1 Menentukan Tebal Plat Atap | 13 |
| 3.5.2 Menentukan Tinggi Efektif Plat Atap | 15 |
| 3.5.3 Menghitung Beban Plat Atap | 15 |
| 3.5.4 Menghitung Momen yang Bekerja | 16 |
| 3.5.5 Menghitung Kebutuhan Penulangan | 17 |
| 3.6 Analisa Perhitungan Plat Lantai | 20 |
| 3.6.1 Menentukan Tebal Pelat Lantai | 20 |
| 3.6.2 Menentukan Tinggi Efektif Plat Lantai | 21 |
| 3.6.3 Menghitung Beban Plat Lantai | 22 |
| 3.6.4 Menghitung Momen yang Bekerja | 23 |
| 3.6.5 Menghitung Kebutuhan Penulangan | 24 |
| BAB IV PERHITUNGAN PORTAL | 28 |
| 4.1 Uraian Umum | 28 |
| 4.2 Pedoman Perhitungan | 28 |
| 4.3 Konsep Perhitungan..... | 29 |
| 4.4 Analisa Perhitungan Balok | 29 |
| 4.4.1 Menghitung Dimensi Balok Pradesain..... | 29 |
| 4.4.2 Menghitung Pembebanan | 35 |
| 4.4.3 Menghitung Momen Maksimal dan Gaya Lintang..... | 43 |
| 4.4.4 Menghitung Penulangan Balok | 66 |
| 4.5 Analisa Perhitungan Kolom | 90 |
| 4.5.1 Menghitung Pembebanan Kolom | 90 |
| 4.5.2 Menghitung Penulangan Kolom..... | 92 |
| BAB V PENUTUP | 104 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 104 |
| 5.2 Saran | 105 |
| DAFTAR PUSTAKA | 107 |

LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. Surat Permohonan Tugas Akhir
2. Soal Tugas Akhir
3. Lembar Asistensi Tugas Akhir
4. Lampiran Tabel Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SK-SNI-T-15-1993-03
5. Lampiran Gambar Perencanaan

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 3.1 | Penentuan Panjang Bentang | 9 |
| Gambar 3.2 | Denah Lantai | 13 |
| Gambar 3.3 | Ilustrasi Dimensi Pelat Atap | 14 |
| Gambar 3.4 | Ilustrasi Tinggi Efektif Pelat Atap | 15 |
| Gambar 3.5 | Posisi Tumpuan Jepit Pelat Atap..... | 16 |
| Gambar 3.6 | Ilustrasi Dimensi Pelat Lantai | 21 |
| Gambar 3.7 | Ilustrasi Tinggi Efektif Pelat Lantai | 22 |
| Gambar 3.8 | Posisi Tumpuan Jepit Pelat Lantai | 23 |
| Gambar 4.1 | Denah Balok..... | 30 |
| Gambar 4.2 | Pradesain Dimensi Ring Balok | 33 |
| Gambar 4.3 | Pradesain Dimensi Balok Lt 2 & Lt 3 | 34 |
| Gambar 4.4 | Pradesain Dimensi Balok Sloof..... | 34 |
| Gambar 4.5 | Ilustrasi Pembebanan Segitiga | 37 |
| Gambar 4.6 | Ilustrasi Pembebanan Trapesium | 38 |
| Gambar 4.7 | Denah Pelat dengan Ilustrasi Metode Amplop..... | 40 |
| Gambar 4.8 | Potongan Melintang Portal As B..... | 43 |
| Gambar 4.9 | Ilustrasi Momen Ujung Jepit Balok As B1-2 Pelat Atap | 47 |
| Gambar 4.10 | Ilustrasi Reaksi Perletakan Bidang B1-L1 – B2-L1 | 50 |
| Gambar 4.11 | Potongan Memanjang Portal As 2..... | 54 |
| Gambar 4.12 | Ilustrasi Momen Ujung Jepit Balok As 2B-2C Pelat Atap..... | 58 |
| Gambar 4.13 | Ilustrasi Reaksi Perletakan Bidang B2-L1 – C2-L1 | 61 |
| Gambar 4.14 | Posisi Balok B1 Atap – B2 Atap..... | 66 |
| Gambar 4.15 | Posisi Balok B2 Atap – C2 Atap | 69 |
| Gambar 4.16 | Posisi Balok B1-L3 – B2-L3 | 74 |
| Gambar 4.17 | Posisi Balok B2-L3 – C2-L3 | 77 |
| Gambar 4.18 | Posisi Balok B1-L1 – B2-L1 | 82 |
| Gambar 4.19 | Posisi Balok B2-L1 – C2-L1 | 85 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|---|-----|
| Tabel 3.1 | Besar Beban Mati untuk Material Bangunan | 10 |
| Tabel 3.2 | Besar Beban Mati untuk Komponen Bangunan | 11 |
| Tabel 3.3 | Beban Hidup untuk Struktur Bangunan | 12 |
| Tabel 3.5 | Momen dan Penulangan Pelat Atap | 19 |
| Tabel 3.6 | Momen dan Penulangan Pelat Lantai..... | 26 |
| Tabel 4.1 | Rekapitulasi Dimensi Balok Rencana..... | 33 |
| Tabel 4.2 | Rekapitulasi Faktor Distribusi (DF) Portal Arah Melintang..... | 46 |
| Tabel 4.3 | Rekapitulasi Momen Ujung Jepit As B Portal Arah Melintang | 48 |
| Tabel 4.4 | Rekapitulasi Distribusi Momen Portal Arah Melintang | 49 |
| Tabel 4.5 | Rekapitulasi Reaksi Tumpuan Portal Arah Melintang | 52 |
| Tabel 4.6 | Rekapitulasi Mlap dan Gaya Lintang Portal Arah Melintang | 53 |
| Tabel 4.7 | Rekapitulasi Faktor Distribusi (DF) Portal Arah Memanjang..... | 57 |
| Tabel 4.8 | Rekapitulasi Momen Ujung Jepit As 2 Portal Arah Memanjang..... | 59 |
| Tabel 4.9 | Rekapitulasi Distribusi Momen Portal Arah Memanjang | 60 |
| Tabel 4.10 | Rekapitulasi Reaksi Tumpuan Arah Portal Memanjang..... | 63 |
| Tabel 4.11 | Rekapitulasi Mlap dan Gaya Lintang Portal Arah Memanjang..... | 65 |
| Tabel 4.12 | Rekapitulasi Penulangan Balok pada Ring Balok..... | 73 |
| Tabel 4.13 | Rekapitulasi Penulangan Balok Lantai 2-3 | 81 |
| Tabel 4.14 | Rekapitulasi Penulangan Balok pada Sloof | 89 |
| Tabel 4.15 | Rekapitulasi Penulangan Kolom..... | 103 |